



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH PENGGUNAAN ABU AMPAS TEBU DAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON MUTU TINGGI

ABSTRACT

Kebutuhan terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju mengakibatkan berkembangnya berbagai inovasi beton, salah satunya penggunaan beton mutu tinggi yang memerlukan semen dalam jumlah yang banyak. Penggunaan semen dalam jumlah yang banyak mengakibatkan jumlah bahan baku berkurang. Beberapa Alternatif sudah digunakan seperti Fly Ash dan silica fume. Alternatif bahan pengganti semen lain dapat berupa abu ampas tebu dan abu sekam padi. Kedua material tersebut mengandung SiO_2 yang berfungsi sebagai pereaksi yang dapat meningkatkan kuat tekan beton. Abu ampas tebu dan abu sekam padi merupakan hasil sisa (limbah) yang dapat mencemari lingkungan. Oleh sebab itu kombinasi abu ampas tebu dan abu sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti semen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penambahan abu ampas tebu dan abu sekam padi yang digunakan sebagai pengganti sebagian dari volume semen terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton mutu tinggi. Variasi kombinasi pencampuran abu ampas tebu dan abu sekam padi yang digunakan 0%, 5%, 10% dan 15% dari volume semen dimana masing-masing komposisi abu ampas tebu dan abu sekam padi menggunakan rasio perbandingan pencampuran (1 : 3). Pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah dilakukan pada umur 7 dan 28 hari dengan jumlah benda uji untuk satu variabel berjumlah 3 buah. Jumlah keseluruhan benda uji adalah 48 benda uji silinder dengan ukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm sebanyak 24 benda uji dan ukuran diameter 15 cm dan 30 cm sebanyak 24 benda uji. Rencana campuran beton menggunakan mutu rencana f_{c}^{TM} 50 MPa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kuat tekan terbesar terjadi pada variasi 5% penggunaan abu ampas tebu dan abu sekam padi pada umur 28 hari yaitu 52,54 MPa dan kuat tarik belah terbesar terjadi pada variasi 5% pada umur 28 hari yaitu 6,36 MPa.

Kata kunci: abu ampas tebu, abu sekam padi, beton mutu tinggi, kuat tekan, kuat tarik belah, substitusi semen, superplasticizer